

Curso: Fundamentos de Bases de Datos
Tarea: INVESTIGACIÓN 10%

Fecha de entrega: miércoles, 18 de noviembre de 2025, 00:00

Alexa Georgette Dominguez Reyes231u0336@alumno.itssat.edu.mx

 [FUNDBD-U5-INVEST-EQUIPO.pdf](#)

Rúbrica

Calidad de la Investigación (Contenido)	La investigación es superficial, con fuentes limitadas o irrelevantes, y falta de análisis en muchos aspectos. 0 puntos	La investigación es superficial, con fuentes limitadas o irrelevantes, y falta de análisis en muchos aspectos. 1 puntos	La investigación es superficial, con fuentes limitadas o irrelevantes, y falta de análisis en muchos aspectos. 1.5 puntos	La investigación está muy bien fundamentada, con una excelente selección de fuentes relevantes y actuales. La información es precisa, profunda y aborda todos los aspectos solicitados. 2 puntos
Organización y Estructura	El informe carece de una estructura clara. Hay confusión en las secciones o falta de desarrollo en muchas partes. 1 puntos	El informe tiene organización básica, pero falta claridad en algunas secciones o la estructura no es lógica. 2 puntos	El informe está bien organizado, pero algunas secciones pueden estar mejor estructuradas o desarrolladas. 3 puntos	El informe está perfectamente organizado, con una estructura clara y coherente. Cada sección está bien desarrollada. 4 puntos

Claridad y Redacción	El informe tiene varios errores de redacción, ortografía y estructura que dificultan su comprensión. 0 puntos	El informe tiene algunos problemas de redacción y organización, dificultando su comprensión. 1 puntos	El informe es claro y coherente, pero tiene algunos errores menores de redacción o estilo. 1.5 puntos	El informe está redactado de manera clara, coherente, y sin errores ortográficos. El lenguaje es adecuado para el contexto académico. 2 puntos
Conclusiones	Las conclusiones y recomendaciones son débiles, irrelevantes o mal justificadas. 0 puntos	Las conclusiones son generales, y las recomendaciones son vagas o poco claras. 1 puntos	Las conclusiones están bien fundamentadas, pero las recomendaciones podrían ser más detalladas o innovadoras. 1.5 puntos	Las conclusiones están bien fundamentadas en los resultados obtenidos, y las recomendaciones son muy relevantes, prácticas y aplicables. 2 puntos

Calificación actual en el libro

10.00



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

ALUMNA:

Alexa Georgette Domínguez Reyes

DOCENTE:

Juan Rafael González Cadena

CARRERA:

Ingeniería Informática

ASIGNATURA:

Fundamentos de Bases de Datos

GRUPO: 510B

Contenido

Índice.....	¡Error! Marcador no definido.
1. Introducción	3
2. Concepto de normalización	3
3. Importancia de la normalización en bases de datos	3
4. Formas normales y reglas aplicables	4
4.1 Primera Forma Normal (1FN).....	4
4.2 Segunda Forma Normal (2FN).....	4
4.3 Tercera Forma Normal (3FN).....	4
4.4 Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC).....	4
4.5 Cuarta Forma Normal (4FN)	4
4.6 Quinta Forma Normal (5FN).....	5
5. Anomalías en bases de datos y su resolución.....	5
6. Conclusiones	5
7. Fuentes de información	5

1. Introducción

En el diseño de bases de datos relacionales, la correcta organización de la información es un factor clave para garantizar la integridad, consistencia y eficiencia del sistema. Una estructura mal diseñada puede generar redundancia, inconsistencias y dificultades en el mantenimiento de los datos. En este contexto, la normalización surge como una metodología fundamental para organizar los datos de manera lógica y coherente.

La presente investigación aborda el concepto de normalización, las reglas que rigen cada forma normal y las anomalías que se eliminan al aplicar correctamente este proceso. El objetivo es proporcionar una comprensión clara y estructurada de la normalización como base del diseño de bases de datos confiables.

2. Concepto de normalización

La normalización es un proceso sistemático utilizado en el diseño de bases de datos relacionales que consiste en descomponer tablas con el fin de reducir la redundancia de datos y evitar problemas de inconsistencia. Este proceso se apoya en una serie de reglas conocidas como *formas normales*, las cuales establecen criterios específicos que debe cumplir una estructura de datos.

El propósito principal de la normalización es garantizar que cada dato se almacene en un único lugar, manteniendo relaciones claras entre las entidades y facilitando la actualización, inserción y eliminación de información.

3. Importancia de la normalización en bases de datos

La normalización aporta múltiples beneficios en el diseño de bases de datos, entre los que destacan:

- Reducción de la redundancia de datos.
- Prevención de anomalías de inserción, actualización y eliminación.
- Mejora de la integridad y consistencia de la información.
- Facilita el mantenimiento y escalabilidad de la base de datos.
- Optimiza el uso del almacenamiento.

Una base de datos normalizada permite que los sistemas de información sean más robustos y confiables, especialmente en entornos donde los datos cambian con frecuencia.

4. Formas normales y reglas aplicables

4.1 Primera Forma Normal (1FN)

Regla principal: - Todos los atributos deben contener valores atómicos (indivisibles). - No deben existir grupos repetitivos ni atributos multivaluados.

Anomalías que resuelve: - Elimina problemas de inserción y consulta causados por datos repetidos en una misma columna. - Facilita la búsqueda y actualización de datos individuales.

4.2 Segunda Forma Normal (2FN)

Regla principal: - Cumplir con la 1FN. - Todos los atributos no clave deben depender completamente de la clave primaria.

Anomalías que resuelve: - Evita la redundancia causada por dependencias parciales. - Elimina anomalías de actualización cuando una tabla tiene clave primaria compuesta.

4.3 Tercera Forma Normal (3FN)

Regla principal: - Cumplir con la 2FN. - Los atributos no clave no deben depender de otros atributos no clave (no dependencias transitivas).

Anomalías que resuelve: - Previene inconsistencias derivadas de dependencias indirectas. - Evita la duplicación de información relacionada.

4.4 Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC)

Regla principal: - Para toda dependencia funcional $X \rightarrow Y$, X debe ser una superclave.

Anomalías que resuelve: - Elimina redundancias no cubiertas completamente por la 3FN. - Aumenta la consistencia en bases de datos complejas.

4.5 Cuarta Forma Normal (4FN)

Regla principal: - Cumplir con la FNBC. - No deben existir dependencias multivaluadas no triviales.

Anomalías que resuelve: - Elimina redundancias generadas por múltiples relaciones independientes en una misma tabla.

4.6 Quinta Forma Normal (5FN)

Regla principal: - Cumplir con la 4FN. - Toda descomposición debe basarse únicamente en claves candidatas.

Anomalías que resuelve: - Previene inconsistencias al recombinar datos provenientes de múltiples descomposiciones. - Garantiza máxima integridad estructural.

5. Anomalías en bases de datos y su resolución

Las principales anomalías que se presentan en bases de datos no normalizadas son:

- **Anomalía de inserción:** dificultad para agregar nuevos datos sin información adicional innecesaria.
- **Anomalía de actualización:** inconsistencias al modificar datos duplicados.
- **Anomalía de eliminación:** pérdida involuntaria de información al borrar registros.

La aplicación progresiva de las formas normales permite eliminar estas anomalías y asegurar un manejo correcto de la información.

6. Conclusiones

La normalización es un proceso esencial en el diseño de bases de datos relacionales, ya que proporciona una estructura lógica, eficiente y libre de inconsistencias. A través de la aplicación de las distintas formas normales, se logra reducir la redundancia, mejorar la integridad de los datos y facilitar su mantenimiento.

Comprender las reglas y el alcance de cada forma normal permite a los profesionales de la informática tomar decisiones informadas al diseñar sistemas de información robustos y escalables.

7. Fuentes de información

- Date, C. J. *An Introduction to Database Systems*. Pearson.
- Elmasri, R., & Navathe, S. *Fundamentals of Database Systems*. Pearson.
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. *Database System Concepts*. McGraw-Hill.
- Coronel, C., & Morris, S. *Database Systems: Design, Implementation, & Management*. Cengage Learning.

[Curso: Fundamentos de Bases de Datos](#)

[Tarea: Tarea 4. Normalización](#)

Fecha de entrega: lunes, 10 de noviembre de 2025, 00:00

La tarea ha vencido

[Alexa Georgette Dominguez Reyes231u0336@alumno.itssat.edu.mx](#) Fecha de entrega: 10 de noviembre de 2025, 00:00

Calificado

La tarea fue enviada 1 hora 23 mins antes de la fecha límite



[DOMINGUEZREYESALEXA-ACTIVIDAD4.pdf](#)

9 de noviembre de 2025, 22:36

Rúbrica

PDF	Otro formato 0 puntos	Con formato 1 puntos		
Reporte con capturas	No envió 0 puntos	Si envió 4 puntos		
Formas Normales	No cumple 0 puntos	Soluciona 1 forma normal 15 puntos	Soluciona 2° Forma Normal 25 puntos	Soluciona 3° Forma Normal 35 puntos

Calificación actual en el libro

40.00



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

Materia: Fundamentos de Base de Datos

Docente: Juan Rafael González Cadena

Evidencia de actividades

Alumna: Domínguez Reyes Alexa Georgette

Carrera: Ingeniería Informática

Grupo: 510-A

Quinto Semestre

San Andrés Tuxtla, Ver.

09/11/2025



ACTIVIDAD 4

- Normalización -

Sirve para mejorar la BD, no hay un estándar que indique que una BD está completamente correcta, eso lo determina quien tenga más experiencia.

• Primary Key - PK

↓ ATRIBUTOS ↓

BD Inventario de una tienda de abarrotes.

producto

precio unitario

cantidad existencia

proveedores

código-barras

categoría

caducidad

movimientos

fecha-entrada

fecha-salida

marcas

presentación-prod

unidad-medida

Tabla categoría

id categoría (PK)

Tipo-producto

PRIMERA FORMA NORMAL

Tabla productos

código-barras (PK)

nombre-producto

existencia-producto

precio-venta

id categoría (FK)

id proveedor (FK)

id movimiento (FK)

Tabla proveedores

id-proveedor / RFC (PK)

nombre empresa

agente-ventas

dirección

ciudad

código-postal

teléfono

Tabla movimientos

id-movimiento (PK)

tipo-movimiento

fecha-entrada

fecha-salida

fecha-caducidad

1. Eliminar grupos de repetición
2. Crear tablas independientes para cada conjunto
3. Identificar cada conjunto con una clave principal

Segunda forma NORMAL

Se creó la 4ta tabla, se indicaron cuales son las llaves primarias y foráneas

(4)

Curso: Fundamentos de Bases de Datos
Tarea: TAREA. Normalización y Diagrama Relacional
Fecha de entrega: miércoles, 10 de diciembre de 2025, 00:00

Alexa Georgette Dominguez Reyes231u0336@alumno.itssat.edu.mxFecha de entrega: 10 de diciembre de 2025, 00:00

Calificado
La tarea fue enviada 2 horas 48 mins antes de la fecha límite

 [FUNDBD-U5-EXAMEN.pdf](#)

9 de diciembre de 2025, 21:11

Rúbrica

PDF	Otro formato 0 puntos	Con formato 1 puntos		
Reporte con capturas	No envió 0 puntos	Si envió 4 puntos		
Formas Normales	No cumple 0 puntos	Soluciona 1 forma normal 15 puntos	Soluciona 2° Forma Normal 25 puntos	Soluciona 3° Forma Normal 35 puntos
Diagrama Relacional	No Realizo 0 puntos	Diagrama incompleto 5 puntos	Diagrama completo 10 puntos	

Calificación actual en el libro

50.00

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Materia: Fundamentos de base de datos

Docente: Juan Rafael González Cadena

Examen

Alumna: Alexa Georgette Domínguez Reyes

Carrera / Grupo: Ing. Informática 510-A
Quinto Semestre

San Andrés Tuxtla, Ver
05/Dic/2025

Del siguiente dialogo realiza lo que se te pide:

Un alumno (A) mantiene el siguiente dialogo con una bibliotecaria (B).

A ¿Tiene algún libro de Douglas Hofstadter?

B ¿Libro o revista? Tengo 20 libros de ese autor y 5 revistas en que aparecen artículos de él, ¿te interesa alguno en particular?

A Sí, un libro sobre "Patrones Recursivos", que es un subtema de Matemáticas.

B Sí, hay 5 libros, entre ellos uno de 1989 que es el que se ha prestado más veces, se llama "Gödel, Escher y Bach", debe ser el que buscas.

A ¿No hay uno mas reciente?

B Hay dos libros más recientes, pero nosotros no tenemos ninguno de ellos.

A Correcto, ¿hay alguna copia de este libro disponible?

B Sí, la copia número 3 está disponible, te la puedes llevar por un máximo de 10 días.

Realizar: • La normalización de la base de datos

- Definir llaves primarias y foráneas
- Realizar el diagrama del modelo Relacional

Normalización y definición de llaves primarias y foraneas

Tabla Autor	
ID-Autor	(PK)
Nombre Autor	

Tabla Libros	
ID-Libros	(PK)
Nombre	
Año	
ID-Autor	(FK)
Disponibilidad	L

Tabla Revista	
ID-Revista	(PK)
Nombre Revista	
ID-Autor	(FK)
Articulo	
Disponibilidad	A

Tabla Prestamos	
ID-Prestamo	(PK)
ID-Libro	(FK)
ID-Revista	(FK)
ID-Autor	(FK)
Fecha Prestamo	
Fecha Dev	
Maximo Dias	
ID-Alumno	(FK)

Tabla Alumnos	
ID-Alumno	(PK)
Nombre Alumno	

Diagrama de Modelo Relacional

